

# ***L'EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX : UNE GRILLE DE LECTURE***

**BARET Pierre**

Professeur Associé  
CEREGE  
Groupe Sup de Co La Rochelle  
102, rue de Coureilles  
Les Minimes  
17 024 LA ROCHELLE Cedex 1

baretp@esc-larochelle.fr  
Tél. : 05 46 51 77 15  
Fax : 05 46 51 77 75

**DREVETON Benjamin**

Maître de Conférences  
CEREGE  
IAE de Poitiers  
20, rue Guillaume VII  
Le Troubadour BP 639  
86 022 POITIERS Cedex

bdreveton@iae.univ-poitiers.fr  
Tél. : 05 49 45 44 99  
Fax : 05 4945 44 90

## **Résumé**

Cette communication présente différentes possibilités d'évaluation des dommages environnementaux générés par les activités d'une organisation. Dans un premier temps, nous présentons d'une part, l'éventail des principales solutions économiques d'internalisation et d'autre part, les spécificités des méthodes gestionnaires appliquées à la problématique environnementale. Cette description nous permet de faire apparaître leurs complémentarités. A la suite de ce constat, nous déterminons un arbre de choix permettant de les articuler. Dans un second temps, nous l'appliquons à deux problématiques environnementales rencontrées par le Ministère de la Défense (la dépollution des sols et la construction de bâtiments HQE ) afin d'en tester la validité. Cette étude de cas fait ressortir l'intérêt de coupler ces deux approches : cela permet de dépasser leurs limites respectives.

**Mots clés : Evaluation, méthodes comptables, économique, environnement**

## **Abstract**

This communication presents various possibilities of environmental damage evaluation generated by organization activities. First time, we present, on one hand, the range of the principal economic solutions of internalisation and, on the other hand, specificities of management methods steady to the environmental question. This description enables us to reveal their complementarities. Following this idea, we determine a method to choice the most relevant evaluation. In the second time, we apply these method to two environmental problems met by the Defense Ministry (the depollution of the grounds and the construction of buildings HQE) in order to test their validity. This case study emphasizes the interest to couple these two approaches: that makes it possible to exceed their respective limits.

**Key-word : Valuation, Management Control System, Economics methods, environment**

A la suite de pressions juridiques (loi NRE), économiques (apparition de nouvelles formes organisationnelles de type réseaux) et sociales (de la part des ONG), les pratiques socialement responsables sont de plus en plus mises en œuvre au sein des organisations. Preuve de l'importance qu'a pris ce mouvement, le nombre croissant d'organisations qui diffusent des informations sur leurs actions environnementales ou sociales au sein de rapports sociétaux (Capron et Quairel-Lanoizelée, 2004, p.188). Au niveau académique, les problématiques de recherche liées à la RSE offrent un terrain d'application permettant d'enrichir les travaux actuels. En stratégie, la question de la légitimité est renouvelée. (Martinet et Reynaud 2001). En gestion des ressources humaines, les travaux sur cette thématique se multiplient (pour une revue de la littérature : Déjean et Gond, 2003). De la même façon, les outils du contrôle de gestion tentent de s'adapter aux nouvelles contraintes environnementales et sociétales (Raynaud, 2003 ; A. Helluy et X. Durand, 2003 ; Dreveton 2006).

Cette recherche s'insère dans ce courant de recherche sur la RSE. Plus précisément, elle s'intéresse au(x) lien(s) existant entre la performance globale d'une organisation et sa politique environnementale. Comment traduire le programme environnemental du Ministère de la Défense de façon chiffrée ? Certes, ce dernier a un coût. Cependant, ce sont aussi des gains pour l'ensemble de la société du fait de la réduction des externalités négatives générées par le fonctionnement de ce Ministère. Les coûts sont immédiatement perçus et imputables alors que les gains sont diffus et appréciables sur le long terme : gestion du risque industriel, traitement des déchets, impacts environnementaux des transports militaires, éco-conception des armes, dépollution de sites, nuisances sonores, etc. Pour autant, ces gains sont réels et importants, souvent sans commune mesure avec les investissements qui ont été nécessaires pour les générer. Une politique de gestion environnementale impacte donc largement la Performance Globale du Ministère de la Défense (rappelons que cette dernière correspond à l'agrégation des performances économiques, sociales et environnementales donc à la '*Triple Bottom Line*'<sup>1</sup>).

Dans cette perspective, notre problématique est **de déterminer, parmi, l'ensemble des méthodes d'évaluation des impacts environnementaux existantes, celles qui conviennent le mieux à la complexité et la multiplicité des enjeux environnementaux du Ministère de la Défense** (désormais MD). Nous mènerons notre analyse en termes de prévention, de réparation ou d'indemnisation. Pour ce faire, nous analyserons comparativement :

- les solutions économiques : méthodes de préférences révélées, méthodes indirectes, méthodes de préférence exprimées et méthodes tutélaires ;
- les solutions comptables : méthode du coût d'évitement, méthode des coûts d'entretien et méthode du coût complet environnemental.

Sur le plan opérationnel, et même si l'ensemble de ces techniques est souvent appliqués au sein d'organisations privées, la finalité est de permettre à une organisation complexe d'avoir une meilleure perception des gains sociétaux, associés à la mise en œuvre d'une politique environnementale, afin de pouvoir justifier les coûts privés ainsi générés. A ce titre, le choix d'une étude de cas sur le Ministère de la Défense se justifie. Sur le plan théorique, la finalité est de construire un processus de choix des méthodes d'évaluation des impacts environnementaux adaptés aux organisations à impacts multiples.

---

<sup>1</sup> La '*Triple Bottom Line*' traduit la prise en compte, à l'échelle de l'organisation, des trois dimensions du Développement Durable.

# 1. LES METHODES ECONOMIQUES D'EVALUATION DE LA PERFORMANCE GLOBALE DU MINISTERE DE LA DEFENSE

Dans une logique économique, pour obtenir une évaluation de la Performance Globale du Ministère de la Défense (désormais PGMD), nous proposons d'assimiler à des *effets externes* l'ensemble des impacts (positifs ou négatifs) de l'activité du Ministère, qui affecte tout ou partie de ses stakeholders, sans être intégré par le marché. Pour ce faire, nous allons procéder en trois temps. Tout d'abord, nous allons examiner les éléments à prendre en compte pour évaluer la PGMD. Ensuite, nous présenterons les méthodes économiques de monétarisation des externalités. Enfin, nous testerons ces différentes méthodes au vu des facteurs nécessaires à l'évaluation de la PGMD. Cela nous permettra de déterminer quelle est la méthode, *a priori*, la mieux adaptée.

## 1.1. Les éléments conditionnant l'évaluation de la PGMD

Pour une entreprise classique, il est quasi impossible d'établir une liste précise et circonscrite des parties prenantes et de leurs attentes (Cf. Baret, 2005). Du fait de la complexité d'une organisation comme le MD nous ne prétendons pas élaborer une liste exhaustive des attentes des parties intéressées. Nous proposons de réduire cet ensemble flou et quasi-illimité à deux sous-ensembles finis :

- les stakeholders 'directs'/'internes' : directement impliqués dans le nœud de contrats (pouvoirs publics, personnels des armées, fournisseurs) ;
- les stakeholders 'indirects'/'externes' : extérieurs au nœud de contrats (population française, populations étrangères, médias, ONG).

Du point de vue de la science économique, les parties prenantes peuvent être analysées comme des individus ou entités dotés d'une fonction d'utilité<sup>2</sup>. En répondant à certaines de leurs attentes, le MD contribue à leur bien-être. De fait, l'activité du MD s'assimile à une production dotée d'une valeur économique. Cependant, compte tenu de la complexité des attentes qui vont de l'immédiat au très long terme, de l'individu à l'ensemble de la société, il est indispensable d'appréhender la '*valeur économique totale*' (Pearce *et al.*, 1989) des réponses apportées. Celle-ci se décompose en valeurs d'usage et de non-usage. La valeur d'usage renvoie aux bénéfices directement attendus par les stakeholders du MD. Les valeurs de non-usage correspondent aux bénéfices associés à des attentes concernant le maintien ou la création d'usages potentiels futurs<sup>3</sup>. Seule la prise en compte des valeurs de non-usage permet d'introduire le long terme dans la mesure de la PGMD. Appréhender la valeur économique totale correspondant aux réponses apportées aux attentes des stakeholders permet donc de :

- relativiser les résultats d'un MD qui maximiserait ses profits à court terme, en dégradant des actifs qu'elle ne valorise pas aujourd'hui mais qu'elle ou ses parties prenantes sont susceptibles d'exploiter dans le futur ;

<sup>2</sup> Nous adaptons, ici, l'hypothèse de la théorie néo-classique du bien-être selon laquelle chaque stakeholder est capable d'avoir une évaluation subjective de son bien-être.

<sup>3</sup> Rappelons que les valeurs de non-usage se composent de :

- valeur d'option, pour d'éventuels usages futurs de la part des stakeholders existants ;
- valeur de legs, pour une disponibilité pour les générations futures ;
- valeur intrinsèque/ d'existence, liée au simple maintien du bien par l'entreprise, indépendamment de ses usages présents ou futurs (préservation de l'environnement naturel...).

- renchérir ceux d'un MD qui fait l'effort financier de préserver les potentialités de son environnement.

Sur un plan théorique, **la valeur économique totale** (et donc la PGMD qui en résulte) **correspond au gain -ou au coût- lié à une amélioration -ou à une détérioration- de la situation des parties prenantes, suite à une modification de l'activité du MD**. Elle peut être évaluée en mesurant la variation du surplus économique qui résulte, pour chaque stakeholder, de cette modification. Parallèlement chaque réponse du MD aux attentes de ses stakeholders s'assimile à un bien ou service généré, volontairement ou non, à tout niveau de son processus productif. En ce sens, le stakeholder s'apparente à un consommateur dont l'attente vis-à-vis du MD peut ou non être intégrée par le marché. Dès lors, à partir du concept de surplus du consommateur, nous pouvons définir un '*surplus du stakeholder*'. **Ce dernier correspond à la différence entre ce que les stakeholders seraient prêts à payer (consentement à payer -CAP-)<sup>4</sup> pour accroître leurs retours de la part de l'entreprise et ce qu'ils payent pour les retours dont ils bénéficient dans la situation actuelle**. Concrètement, à chacune des attentes des stakeholders, correspond un surplus spécifique. Celui-ci contribue, de manière positive ou négative, à la PGMD. Ainsi, mesurer cette dernière implique d'agréger l'ensemble de ces surplus, pondérés par le poids économique de la catégorie de stakeholder correspondant à l'attente considérée (c'est-à-dire par le nombre de stakeholder ayant une attente donnée).

## 1.2. Les principales méthodes économiques d'évaluation des externalités

La mesure de la PGMD implique une évaluation monétaire de chacun des surplus. Schématiquement, il existe quatre grandes catégories de méthodes :

1°) Les méthodes des préférences révélées où l'on utilise les données monétaires fournies par l'observation de marchés déjà organisés (dit marchés de substitution). Les principales sont la méthode des dépenses de protection, la méthode des coûts de déplacement et la méthode des prix hédonistes.

2°) Les méthodes de préférences exprimées (ou directes) fondées sur l'existence de marchés hypothétiques<sup>5</sup>. Elles évaluent directement la variation de bien-être en lui donnant une valeur monétaire sans passer par l'observation de marchés. La principale est la méthode d'évaluation contingente.

3°) Les méthodes indirectes (ou dose-effet) se déroulent en deux temps : d'abord, elles établissent un lien quantitatif de causalité entre l'évolution des pratiques de l'entreprise et son incidence sur ses différentes parties prenantes ; ensuite, elles associent une valeur monétaire au lien de causalité mis en évidence. Les principales sont les fonctions de dommage, la méthode des coûts de remplacement et la méthode du capital humain.

<sup>4</sup> Notre raisonnement est construit uniquement à partir du CAP car il est faux de les agréger avec des consentements à recevoir : les CAR sont systématiquement surestimés (Diamond et Hausman, 1993 ; Willinger et Ziegelmeyer, 2000) et jugés moins fiables que les CAP (O'Doherty, 1996). En outre, le CAP correspond à un investissement potentiel de la part des parties prenantes (placements financiers, temps de travail, subventions, etc.). Il est possible d'associer un investissement à chacune des attentes des parties-prenantes. Par contre, le raisonnement symétrique impliqué par le CAR s'avère inopérant.

<sup>5</sup> Ces marchés hypothétiques sont aussi qualifiés de 'virtuels', de 'contingents' ou encore 'd'expérimentaux'.

4°) Les méthodes tutélaires qui reposent sur les coûts déterminés par les pouvoirs publics pour compenser les externalités. Dépassant le seul cadre de l'économie, elles sont multiples mais demeurent relativement peu utilisées.

### **1.3. Détermination d'une méthode économique d'évaluation de la PGMD**

Pour déterminer la méthode qui convient le mieux à l'évaluation de la PGMD, nous pouvons exploiter les éléments développés précédemment pour construire une procédure de test. Celle-ci se fonde sur différents types de critères :

- Deux critères centraux, testant le potentiel d'adaptation des méthodes :
  - capacité de la méthode à rendre compte de l'ensemble des parties prenantes du MD ;
  - capacité de la méthode à rendre compte de la valeur économique totale, et notamment des valeurs de non-usage (soit sa capacité à intégrer le long terme).
- Trois critères complémentaires, testant l'opérationnalité des méthodes :
  - solidité de la méthode (méthode éprouvée au travers de nombreuses études empiriques) ;
  - pertinence des résultats produits (résultats précis imputables à une entité particulière de type MD) ;
  - degré de facilité de mise en œuvre de la méthode.

#### **1.3.1. Les méthodes de préférences révélées**

Ces méthodes s'adaptent difficilement aux enjeux d'une démarche socialement responsable au sein du MD car, si elles intègrent bien les attentes relevant de la dimension environnementale, elles s'avèrent incapables de prendre en compte celles associées aux dimensions sociales et économiques. En outre, elles n'intègrent pas les valeurs de non-usage. Elles ne permettent donc pas de mesurer la valeur économique totale. De plus, elles présentent un certain nombre de limites en terme d'opérationnalité :

- La méthode des dépenses de protection permettrait une évaluation de la PGMD en mesurant les dépenses que font les différentes parties prenantes pour se protéger des externalités négatives générées par le MD. Toutefois, elle n'évalue que le bénéfice minimal induit par un accroissement de la responsabilité du MD (Cf. Desaignes et Point, 1993).
- La méthode des prix hédonistes repose sur l'hypothèse selon laquelle le prix d'un bien est lié à ces caractéristiques (Brookshire *et al.*, 1981). Il s'agirait donc de comparer la valeur des biens affectés par l'activité de l'entreprise à celle des autres. Le problème est qu'il est difficile d'isoler l'incidence spécifique du MD sur la valeur du bien.
- La méthode des coûts de déplacement permettrait une évaluation de la PGMD en mesurant toutes les dépenses des parties prenantes. La difficulté est de s'assurer de la corrélation entre

les coûts engagés et les externalités générées par une entreprise donnée. En outre, cette méthode est généralement cantonnée aux activités de loisir (Bontemps et Rotillon, 1998).

### **1.3.2. La méthode directe : l'évaluation contingente**

Appliquée à la PGMD, il s'agirait, par interrogation directe, de faire révéler par chaque partie prenante la variation d'utilité qu'elle peut anticiper d'une modification de l'activité du MD. La Méthode d'Evaluation Contingente (MEC) s'appuie sur les déclarations d'intention des stakeholders, placés dans des situations hypothétiques, pour déterminer leur consentement maximal à payer pour que l'entreprise réponde à leurs attentes. Ce CAP est identifiable au surplus.

La MEC a un large domaine d'application (Vermesch, 1996 ; Bonnieux, 1998 ; Roger, 1999) qui lui permet de rendre compte de l'ensemble des attentes des stakeholders. De plus, elle est la seule à intégrer les valeurs de non-usage (Bonnieux et Vermersh, 1993 ; Bontemps et Rotillon, 1998)<sup>6</sup>, donc à permettre une mesure de la valeur économique totale. Elle est, depuis une décennie, la méthode la plus utilisée (Touaty, Gié, 2004). De fait, sa solidité a été éprouvée au travers de nombreuses études (Bontemps et Rotillon, 1998) et ses résultats sont considérés comme pertinents (Federal Register, 1993)<sup>7</sup>. Pour autant, ces derniers se heurtent à plusieurs biais (Mitchell et Carson, 1989) qui peuvent en limiter la fiabilité si un certain nombre de règles ne sont pas scrupuleusement respectées (Smith, 1991 ; Bateman et Willis, 2001). Enfin, même si son adaptation aux attentes des parties prenantes du MD rend la MEC relativement complexe à mettre en œuvre, cette difficulté reste parfaitement acceptable comparativement aux autres méthodes d'évaluation.

### **1.3.3. Les méthodes indirectes**

Ces méthodes présentent l'inconvénient de ne pas intégrer les valeurs de non usage, donc de ne pouvoir mesurer la valeur économique totale. En outre, chacune présente des limites qui lui sont propres :

➤ La fonction de dommage consisterait, tout d'abord, à étudier les relations physiques entre l'activité du MD et ses effets sur les attentes de ses parties prenantes. La valeur économique de ces impacts serait ensuite évaluée en estimant la valeur marchande de ces attentes. Les dimensions sociale et environnementale peuvent être appréhendées par des indicateurs sanitaires (Willinger et Masson, 1996) et la dimension économique par une estimation des conséquences sur les résultats financiers des différentes activités professionnelles impactées par l'entreprise (Baret, 2000). Moyennant l'élaboration de liens de causalité complexes et indirects, il est possible d'intégrer l'ensemble des attentes. Si la méthode reste relativement

---

<sup>6</sup> La MEC permet « d'aborder des valeurs qui ne sont pas liées à un usage » (Bonnieux, Vermersh, 1993). Elle est « la seule utilisable pour les valeurs de non-usage et la seule qui puisse intégrer l'incertitude (...) en évaluant une valeur d'option » (Bontemps, Rotillon, 1998).

<sup>7</sup> Suite à une évaluation par la MEC de la marée noire provoquée par l'Exxon Valdez, la « National Oceanic and Atmospheric Administration » a fait juger les résultats (y.c. pour les valeurs de non usage) par un panel d'experts (dont deux prix Nobel d'économie : K.Arrow et R.Solow). La conclusion fût que la MEC est une solution solide, sous réserve de respecter un protocole d'application précis.



solide, les résultats produits risquent d'être incomplets<sup>8</sup>. Mais la difficulté majeure est la lourdeur de sa mise en œuvre qui implique d'agréger, pour monétariser chaque surplus, plusieurs liens de causalité.

➤ La méthode des coûts de remplacement peut paraître simple à mettre en œuvre et relativement solide. Par contre, elle ne peut appréhender que des attentes qui ont été impacté de manière réversibles par le MD (Touaty et Gié, 2004). Elle est donc incapable d'intégrer l'ensemble des attentes.

➤ La méthode du capital humain est centrée uniquement sur les pertes de productivité issues des pertes en vie humaine ou des jours d'incapacité de travail (Willinger et Masson, 1996). Elle est bien trop restrictive pour s'adapter à la multiplicité des attentes des stakeholders.

#### ***1.3.4. Les méthodes tutélaires***

Multiplés, les méthodes tutélaires construiraient leur évaluation de la PGMD à partir des coûts sociaux déterminés par l'Etat, des indemnités compensatrices fixées par la loi, des coûts implicites liés au respect des normes ou encore des dépenses effectivement consenties par les pouvoirs publics pour protéger ou restaurer les impacts de l'activité du MD. Ces méthodes répondent donc uniquement aux externalités négatives et ne peuvent intégrer l'ensemble des attentes.

---

<sup>8</sup> Par exemple, en cas de risques sanitaire, ne seront comptabilisé que les résidents locaux ayant eu recours aux services de santé (médecin, hôpitaux). Ceux dont la santé a été impacté, mais qui n'ont pas fait appel aux professionnels reconnus, seront ignorés.

### 1.3.5. Tableau de synthèse

Procédure de test des méthodes d'évaluation

METHODES D'EVALUATION MONETAIRE	CRITERES DE TEST				
	Potentiel d'adaptation		Opérationnalité		
	Intégration de l'ensemble des attentes	Mesure de la valeur économique totale	Solidité de la méthode	Pertinence des résult.	Facilité de mise en oeuvre
Méthodes de préférences révélées :					
- dépenses de protection	Non	Non	+	+	+++
- prix hédonistes	Non	Non	++	+	++
- coûts de déplacement	Non	Non	+	+	++
Méthode de préférences exprimées :					
- évaluation contingente	Oui	Oui	+++	++	++
Méthodes indirectes :					
- fonction de dommages	Oui	Non	++	++	+
- coûts de remplacement	Non	Non	++	+	+++
- capital humain	Non	Non	+	+	++
Méthodes tutélaires :	Non	Oui	+	+	++

Légende : +++ = bon ; ++ = satisfaisant ; + = insuffisant.

Au final, les méthodes de préférences révélées, les méthodes indirectes et les méthodes tutélaires apparaissent inadaptée à l'évaluation de la PGMD. Il nous apparaît que seule la MEC parvient à rendre compte de l'ensemble des composantes de la PGMD, tout en offrant des résultats suffisamment fiables. Inscrite dans le cadre d'une analyse coûts-avantages, l'évaluation contingente de la PGMD permet de justifier et valider les décisions et choix stratégiques d'un manager au regard d'une gouvernance d'entreprise socialement responsable, donc soucieuse de la prise en compte de l'ensemble des parties prenantes. Dans cette perspective, à la fois normative et instrumentale, il est possible de fonder économiquement la décision d'adopter une démarche environnementale au sein du MD.



## **2. LES METHODES DE GESTION POUR EVALUER LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DES ORGANISATIONS : COMMENT INTEGRER LES EXTERNALITES GENEREES PAR L'ORGANISATION ?**

Les méthodes « économiques » reposent essentiellement sur des logiques externes à l'organisation. Aussi, une nouvelle perspective semble apparaître : elle consiste à replacer l'analyse au cœur de l'organisation. L'objectif de ces méthodes est donc double : d'une part, évaluer les externalités générées par l'activité de l'entreprise et, d'autre part, intégrer leur évaluation monétaire dans des outils propres à l'organisation. Dès lors, il s'agit de mettre en place une véritable comptabilité environnementale (*green accounting*). De manière générale, cette dernière peut être définie comme « un système d'information efficient sur le degré de raréfaction des éléments naturels engendré par l'activité des entreprises, utilisable pour réduire cette raréfaction et pour informer les tiers » (B. Christophe, 1995). Toutefois, comme le constate Mikol (2000) : « une grande confusion règne vis-à-vis de ce qui est appelée comptabilité environnementale ». Face à la diversité des pratiques observées en matière de comptabilité environnementale, il est possible de dégager de distinguer trois catégories de comptabilité verte (B. Christophe, 2002) :

1. Une comptabilité générale qui intègre la valorisation des actions environnementales dans la comptabilité générale de l'entreprise ;
2. Une comptabilité analytique qui répertorie l'ensemble des coûts environnementaux générés par les activités de l'organisation ;
3. Une comptabilité sociétale : un « rapport environnement », appelé aussi « rapport développement durable », qui présente la politique environnementale de l'entreprise, ses objectifs chiffrés, les moyens mis en œuvre et ses engagements d'améliorations (Antheaume, 2003).

Dans le cadre de cette étude, le troisième niveau de comptabilité est écarté. En effet, notre objectif est bien de décrire les mécanismes d'évaluation monétaire de l'impact environnemental. Or, cette problématique se retrouve essentiellement au sein des deux premiers niveaux : la comptabilité environnementale (niveau 1) permet d'étudier les externalités négatives comme positives sur l'environnement, l'évaluation du coût environnemental (niveau 2) repose d'évaluer les coûts directement liés à la protection de l'environnement.

### **2.1 Une évaluation ex-post : du coût d'évitement de la dégradation au coût de réparation d'une dégradation**

La mise en œuvre de cette évaluation repose sur une modalité essentielle : la refonte de la comptabilité générale. En effet, cette dernière, définie dans les années cinquante, ne prend pas en compte la problématique environnementale. Il semble donc nécessaire d'inventer de nouveaux dispositifs capables d'identifier l'impact environnemental des activités. Dans notre réflexion, le concept d'impact environnemental est important. Il est défini comme l'ensemble des facteurs qui perturbent l'environnement (Paugam, 2003). Notre objectif devient donc

d'évaluer monétairement les points de tension entre les actions de l'organisation et leurs conséquences sur l'environnement. Deux catégories d'actions semblent initier l'interaction de l'entreprise avec son environnement. Dans un premier temps, l'organisation peut chercher à éviter toutes nuisances environnementales (actions préventives), dans un second temps, elle tente de réparer les dégradations environnementales provoquées par son activité (action curatives). A chacune de ces mesures va correspondre un coût spécifique : le coût d'évitement (prévention) ou le coût d'entretien (réparation).

L'adaptation de la comptabilité générale peut permettre de mettre en exergue « **les coûts d'évitement** » engagés par une organisation. Il s'agit de s'appuyer sur le mécanisme des provisions pour risques et charges. En assimilant la provision (comptes 15...) à une consommation du patrimoine naturel (62...), la comptabilité permet de révéler le coût que devrait supporter l'entreprise pour restaurer l'environnement qu'elle aurait dégradé (proche de la méthode du coût de remplacement). Ce mécanisme permet donc d'intégrer la consommation du patrimoine naturel dans le calcul du résultat comptable de l'entreprise. De la même façon, pour l'Ordre des Experts Comptables, des provisions liées à l'environnement sont justifiées pour des litiges qui proviendraient de pollutions engendrées par l'entreprise. Signalons que cette intégration des provisions pour risques et charges environnementales peut donner naissance à de nouveaux outils de communication externe comme celui de la valeur ajoutée négative<sup>9</sup> (B. Christophe, 1995).

Mikol (1995) va plus loin en soulignant la nécessité d'inventer une normalisation comptable à même de prendre en compte la problématique environnementale. Ce dernier indique que le mécanisme des provisions pour risques et charges permet d'intégrer les efforts d'une organisation pour éviter une pollution, toutefois le problème réside dans « le choix de l'exercice de comptabilisation et des montants à comptabiliser » (1995, p. 35). Sur ce point, une normalisation de l'annexe autoriserait une visibilité accrue des efforts réalisés par une organisation pour éviter des dégradations environnementales. Rappelons que ce document comptable se donne comme objectif « de compléter et de commenter l'information donnée par le bilan et le compte de résultat » (article 9 du code de commerce). Comme le précise l'auteur le risque de non diffusion d'informations essentielles sur la protection de l'environnement n'est pas théorique : le nombre croissant d'entreprise communiquant des informations environnementales pourraient engendrer un standard minimum que toute entreprise devrait satisfaire (A. Mikol, 2000).

La méthode « **des coûts d'entretien** » consiste à répertorier les coûts engagés, communément appelés « dépenses environnementales », par l'organisation pour préserver le milieu naturel. L'organisation peut créer des cadres comptables capables de prendre en compte cette nouvelle dimension. Par exemple, Raimbault-Guilbaud (1995) propose de créer des « comptes verts » où l'information environnementale nécessaire à l'entreprise serait isolée. Ainsi, des données sur les dépenses environnementales ou encore sur les risques liés à l'environnement permettront à l'entreprise d'améliorer le pilotage de sa performance environnementale. Cet affinement du plan des comptes de l'entreprise autorise l'assimilation de données

---

<sup>9</sup> L'idée directrice de cet indicateur est donc de retrancher la valeur attribuée aux impacts environnementaux à la valeur ajoutée générée par l'entreprise (Antheaume, Teller, 2000). Dès lors, le passage de la production de l'exercice à la valeur ajoutée s'effectue en enlevant les consommations en provenance de tiers et la valeur ajoutée négative.

environnementales dans la comptabilité classique (Roder 1993). De la même façon, l'Ordre des Experts Comptables (1996) propose d'isoler, dans des numéros de compte spéciaux, les investissements liés à l'environnement (par exemple, les investissements de dépollution) ou encore d'identifier quelle part des impôts et des taxes est imputable à l'environnement de l'entreprise (taxe sur les déchets). Plus globalement, en 1993, l'Union Européenne propose un cadre général permettant de prendre en compte l'ensemble des coûts environnementaux engagés par une organisation : le Système de Comptabilité Economique et Environnementale Intégré (SCEE). L'objectif de cette comptabilité est de rassembler au sein d'un cadre commun des informations économiques et environnementales dans le but de mesurer l'impact de l'économie sur l'environnement. Pour cela quatre catégories de grands comptes sont créées : compte de flux pour pollution, compte de dépenses de protection de l'environnement, compte de ressources naturelles et l'évaluation des flux non-marchand. Cette orientation révèle une limite importante de cette méthode : comment juger qu'une dépense est de nature environnementale ? La question du périmètre du coût observé est centrale (Christophe, 2003). Les critères utilisés pour juger de l'aspect environnemental peuvent paraître très subjectifs.

## **2.2 Une évaluation ex-Ante : la méthode du coût complet environnemental**

En matière de comptabilité environnementale, l'entreprise peut chercher à adapter des outils de gestion existants afin d'évaluer un coût complet environnemental. Ce dernier prendra en compte les externalités générées par les activités mais aussi les coûts internes ayant comme objectif la protection de l'environnement. L'évaluation d'un calcul de coût capable d'intégrer l'ensemble des coûts environnementaux semble émerger au travers d'un nouvel outil : l'étude des coûts du cycle de vie d'un produit (Life cycle cost) à travers l'analyse du cycle de vie. Cet outil permet d'influencer les décisions managériales et non de simplement constater les dépenses environnementales (Bouquin, 1997).

L'essor des études d'analyse du cycle de vie débute réellement dans les années 90 (Abrassart et Aggeri, 2002). L'objectif de cette méthode est de déterminer le profil environnemental d'un produit afin d'améliorer ses performance écologiques (Butel-Bellini, Janin, 1999). Pour cela, il est nécessaire de déterminer les impacts sur l'environnement au cours des différentes phases du cycle de vie<sup>10</sup> (extraction des matières premières, fabrication, distribution, utilisation, fin de vie). De manière générale, la méthodologie de l'analyse du Cycle de vie (ACV) peut être déclinée en 4 étapes (Rousseaux, 2005) :

1. Détermination des objectifs. Il s'agit de comparer plusieurs cycles de vie mais aussi les étapes d'un même cycle de vie.
2. Réalisation d'un inventaire. Ce dernier identifie et quantifie les flux de matière et d'énergie entrants et sortants de l'entreprise.
3. Evaluation des impacts. Cette troisième étape consiste à classer les flux identifiés par critère environnemental (déchets, pollution eau, épuisement des ressources naturelles), à les caractériser et enfin, à les évaluer.

---

<sup>10</sup> Notons que l'analyse du cycle de vie a fait l'objet de travaux de normalisation au niveau international (ISO 14040, 41, 42 et 43).

4. Interprétation des résultats. Cette dernière phase consiste à réaliser une synthèse et le cas échéant d'envisager la mise en place de changement pour réduire l'impact de l'activité sur l'environnement.

Au cours de ces différentes étapes, la phase d'évaluation est centrale. En effet, elle conditionne directement les résultats et donc les effets de l'ACV. Dans un premier temps, cette phase d'évaluation consiste à repérer les impacts environnementaux physiques présents aux différents stades de l'ACV. De nombreuses méthodes ont été inventées afin de réaliser une évaluation la plus précise possible (Khalifa, 2002). Par exemple, la norme ISO 14042 (Évaluation d'impact du cycle de vie, 2000) traite de l'évaluation de l'impact du cycle de vie. Dans un second temps, la phase d'évaluation devient « économique ». C'est à ce moment qu'intervient le développement d'un coût complet environnemental. Un chiffrage précis des impacts environnementaux (positifs comme négatifs) a une conséquence managériale importante : l'intégration des préoccupations environnementales dans les prises de décisions. En synthèse, cette évaluation physique et économique est essentielle pour les gestionnaire : il est en effet difficile de faire des conclusions uniquement sur la base des données de l'inventaire (Khalifa, 1999). A ce stade, l'analyse se porte sur les outils de comptabilité analytique classiques, et sur leurs évolutions, à disposition d'une organisation pour intégrer les aspects environnementaux dans les analyses de cycle de vie. Au sein des analyses du cycle de vie, les études de coût sur le cycle de vie peuvent être diverses. Notre objectif n'est pas ici de donner une liste exhaustive des différents outils mais de définir et de caractériser les principales méthodes de calcul de coût :

- Coût complet environnemental : le concept de « Life cycle cost » est développé par les recherches réalisées par Bebbington et Gray (1993). Le coût sur le cycle de vie consiste en « l'accumulation des coûts des activités qui surviennent au cours de l'intégralité du cycle de vie d'un produit, de sa conception à son abandon » (Berliner et Brimson, 1988). Le développement de ces démarches d'évaluation et d'information des faits environnementaux permettrait de mieux apprécier les coûts générés par l'entreprise. Pour Gray Bebbington et Walters (1993), cet outil de comptabilité analytique environnementale permettrait de monétariser l'ensemble des informations de l'entreprise (notamment les coûts externes) afin de retrouver une « vérité » des prix publics. Dès lors, l'utilisation du « Life Cycle Cost » permettrait de reconstituer le coût public ou encore pour juger de la validité d'un partenariat public / privée.
- Activity Based Costing : l'étude du cycle de vie du produit va permettre de dégager les activités nécessaires au développement, à l'utilisation et à la fin de vie du produit. Dès lors, l'outil de comptabilité par activité peut s'ajouter à l'ACV pour évaluer économiquement les conséquences environnementales des activités de l'entreprise (Aggeri, 2002).
- Target Costing : cet autre outil permet aux organisations déterminer le coût sur le cycle de vie à partir d'une approche structurée. L'objectif est de pré-déterminer les performances que devra atteindre le produit. Ainsi, un produit va être fabriqué pour générer un niveau de rentabilité défini sur le cycle de vie (Gauthier, Giard, 2000).

- « Redi tool » : l'intérêt de cet outil est de déterminer les charges directes et indirectes générées au cours du cycle de vie du produit. Développé par le « Centre for Sustainable Design » (Angleterre), cet outil se donne comme objectif de qualifier les coûts d'un produit. L'intérêt pour l'organisation est de pouvoir comparer les coûts engendrés par son produit avec sa valeur ajoutée (Butel-Bellini, Janin, 1999).

En conclusion, ces méthodes ne vont pas sans difficultés pour toutes organisations qui désireraient les initier. Trois difficultés principales sont à souligner :

- L'anticipation des coûts : La complexité réside ici à prévoir de manière plus ou moins précise de l'ensemble des coûts environnementaux générés par un produit. Toutefois, en développant des analyses de cycles de vie dès la conception du produit, la performance environnementale de l'organisation est accrue. En effet, plus de 80% des nuisances environnementales d'un produit tout au long de son cycle de vie peuvent être détectées (De Winkler et Kals, 1994).
- L'évaluation des coûts : Antheaume (1999 et 2001) s'est intéressé à l'évaluation monétaire des dommages causés par l'entreprise sur l'environnement. Comme l'indique l'auteur les coûts externes sont difficiles à identifier en l'absence d'une normalisation comptable. Dès lors, des fortes divergences de résultats sont observées dans les organisations. Ce constat amène à préconiser des formes variées de comptabilités environnementales et qui constituent, probablement, de véritables innovations de rupture.
- La formalisation des coûts : malgré les avantages liés au développement d'un coût environnemental, il ressort que les entreprises hésitent à mettre en place des systèmes de gestion environnementale essentiellement à cause d'un manque de formalisation (Brichard, 1996). En effet, l'identification des coûts et des risques environnementaux fait appel à des connaissances techniques que ne maîtrisent pas les professionnels de la comptabilité (relatif à la chimie, à la biologie, l'écologie ...). De plus, il paraît illusoire de chercher à identifier précisément l'ensemble des impacts environnementaux de l'entreprise (comment évaluer les effets à long terme d'un projet d'investissement ?) pour ensuite les traduire en termes monétaires. De la même façon, comment identifier clairement, à la suite d'un investissement anti-pollution, la part de dépenses imputable à l'augmentation de la productivité et celle imputable à la protection de l'environnement ? L'évaluation des coûts et des risques environnementaux est donc un problème complexe qui explique aussi la difficile intégration de ces systèmes dans les organisations.

### **3. PRENDRE EN COMPTE LES EXTERNALITES ENVIRONNEMENTALES : PROPOSITION D'UNE GRILLE DE LECTURE**

Cette revue de littérature sur les possibilités de monétarisation des impacts environnementaux nous amène à proposer une démarche permettant de choisir la méthode d'évaluation

monétaire la plus adaptée aux objectifs que se donne l'organisation. Après avoir réalisé une synthèse sur les coûts environnementaux, l'analyse se concentre sur l'application de cette démarche au sein d'une étude de cas réalisée en partenariat avec le Ministère de la Défense.

### **3.1 Méthodes économiques versus méthodes gestionnaires : opposition ou complémentarité ?**

Résultant de deux domaines scientifiques distincts, les différences entre les deux logiques d'évaluation sont évidentes. D'un côté, les solutions économiques reposent sur des logiques externes à l'organisation : elles analysent soit des marchés de substitutions, soit des marchés hypothétiques, soit des liens de causalité, voire des décisions de justice, afin de déterminer dans quelle mesure les parties prenantes sont impactées par l'entreprise. D'un autre côté, les méthodes gestionnaires se positionnent sur des logiques clairement internes à l'organisation, à partir de son système comptable.

En partant de ce raisonnement, l'utilisation d'un type de méthode est à relier aux objectifs de l'évaluation. En effet, si seules les parties prenantes sont demandeuses d'une évaluation de l'impact environnemental de l'entreprise<sup>11</sup>, on l'abordera comme une externalité qui sera monétarisée par les méthodes économiques. On obtiendra une évaluation sans être bloqué par une éventuelle non collaboration de l'entreprise considérée. A l'inverse, si l'organisation est demandeuse d'une évaluation de son impact environnemental<sup>12</sup> on privilégiera, dans un premier temps, les solutions comptables. En effet, malgré leur complexité, elles restent plus légères à implémenter que les solutions économiques (à niveau de fiabilité des résultats équivalent). Toutefois, il est évident que s'il est possible de se doter des moyens humains et financiers nécessaires, on aura intérêt à appliquer les solutions économiques et comptables simultanément. L'écart inévitable des résultats obtenus permettra d'affiner l'évaluation monétaire et, le cas échéant de corriger/ enrichir les méthodes adoptées en fonction des caractéristiques de l'organisation et du coût environnemental.

Au-delà des raisons de l'évaluation économique des impacts environnementaux, nous considérons que ces deux logiques symétriques ne sont pas en opposition. Au contraire, elles sont source de complémentarités pour plusieurs raisons. Le vocable employé est là pour nous le rappeler : ne parle-t-on pas « d'internalisation des externalités » (positives ou négatives) ? Cet exemple indique une complémentarité des méthodes : une analyse du LCC pourra être basée sur des méthodes gestionnaires (coût complet, ABC etc.), mais elle ne pourra éviter l'emploi des méthodes économiques pour résoudre un problème technique : intégrer une externalité. Plus fondamentalement, l'étude de la monétarisation des impacts environnementaux nous amène à développer une typologie des coûts environnementaux. A la suite de la revue de littérature réalisée en première et deuxième partie, trois catégories de coûts peuvent permettre d'évaluer les externalités environnementales d'une organisation :

---

<sup>11</sup> Cette situation est typique de la situation des associations de défense de l'environnement ou de riverains qui cherchent à démontrer qu'une entreprise polluante génère un coût social important qui doit être corrigé. L'évaluation monétaire permettra ensuite de générer un risque réputationnel ou légal modifiant le comportement de l'organisation (sensibilisation du public, décisions de justice, évolutions réglementaires...).

<sup>12</sup> Cas de figure des entreprises qui veulent se prémunir des risques réputationnels ou légaux.



- Coût de prévention : Il s'agit d'identifier l'ensemble des coûts de protection engagés par les organisations.
- Coût de réparation : l'analyse de ses actions doit permettre d'identifier les coûts de réhabilitation du patrimoine naturel dégradé par l'organisation.
- Coût de l'irréversible : cette dernière catégorie se donne comme objectif de déterminer le coût d'une dégradation environnementale irrémédiable.

A ce niveau, les complémentarités deviennent évidentes. Les méthodes comptables sont particulièrement adaptées à l'évaluation des coûts de prévention engagés par les organisations. De même, elles permettent d'appréhender les coûts de réparation du patrimoine naturel dégradé par l'organisation. Par contre, elles s'avèrent inaptes à déterminer les coûts d'indemnisation qui correspondent au coût de la dégradation environnementale. A l'inverse, les méthodes économiques sont particulièrement adaptées à l'évaluation de cette dernière forme de coûts. Par contre, les solutions économiques n'ont pas de pertinence pour déterminer des coûts de prévention ou de réparation qui relèvent avant tout des solutions techniques adoptées, en interne, par les organisations. De plus, la complémentarité entre les méthodes se retrouve au sein de ces dernières. Ainsi, les problèmes posés par les méthodes gestionnaires vont trouver des voix de réponses au sein des méthodes économiques. Par exemple, le manque de formalisation évoqué par Brichard (1996), peut être résolu en se basant sur des marchés hypothétiques. De la même façon, l'évaluation contingente offre une solution pour appréhender des coûts encore non-existants, donc rendre possible l'anticipation. Les méthodes économiques vont pouvoir, elles aussi, être complétées par des analyses internes se rapprochant des besoins des acteurs de l'organisation. Dès lors, elles répondront plus seulement à la question : qu'est-ce que la protection environnementale devrait coûter à l'organisation ? mais aussi : Combien coûte la protection environnementale à l'organisation ?

Finalement, le choix d'une méthode va être directement lié aux objectifs de l'étude. S'il s'agit d'observer des coûts engagés par une organisation (coût de prévention et de réparation), le choix du gestionnaire se portera davantage sur les méthodes gestionnaires. A l'inverse, s'il s'agit d'évaluer le coût d'une dégradation irréparable (coût de l'irréversibilité), les méthodes économiques devront être privilégiées. La complémentarité des approches économiques et gestionnaires nous semble donc incontournable.

### **3.2 L'application de la grille d'analyse au cas du Ministère de la Défense**

Pour tester cette arborescence des choix d'évaluation des impacts environnementaux des activités d'une organisation, nous sommes actuellement entrain de mener une recherche en collaboration avec le Ministère de la Défense. Cette organisation s'est engagée récemment dans une politique de développement durable<sup>13</sup>. Parmi ses interrogations la question du coût environnemental des activités est omniprésente. En effet, de nombreux sites du Ministère

<sup>13</sup> Le Ministère de la Défense et celui de l'Ecologie et du Développement Durable ont mis en place un protocole d'accord « défense / environnement », signé le 9 juillet 2003 pour une durée de quatre ans.



approfondissent leur engagement environnemental (via la mise en place de SME) mais se retrouvent face à de grandes difficultés pour chiffrer la hauteur de leur engagement. Aussi, nous avons fait le choix d'appliquer la grille au sein d'une organisation publique complexe, en situation de monopole et qui n'a pas vocation première à évaluer ses coûts environnementaux. Ce terrain d'application devient donc un moyen de tester le modèle dans un contexte a priori défavorable...

### **3.2.1 Présentation du cas**

Le choix d'une méthode d'évaluation des impacts environnementaux semble être conditionné, non pas à une méthode envisagée, mais davantage à un objectif visé. Pour comprendre le fonctionnement, et donc la complémentarité des méthodes économiques et gestionnaires, nous avons étudiés un cas proposé par le Ministère de la Défense : les activités d'un centre d'essai. L'idée ici n'est pas de détailler les coûts engendrés par le développement des activités de ce centre mais de revenir sur les possibilités d'évaluation qui s'offre à cette structure si elle désire évaluer ses impacts environnementaux. Au sein de cette organisation, plusieurs problématiques environnementales sont abordées (bruit, pollution sols, déchets etc.), nous avons décidé d'orienter notre analyse sur deux axes :

- La pollution des sols : l'activité d'un centre d'essai va générer une pollution importante des sols et sous-sols
- Les bâtiments construits : l'activité du centre nécessite des bâtiments spécifiques et un renouvellement important de ces derniers

Ces deux études de cas peuvent nous permettre d'appliquer la grille de choix que nous avons construite. L'idée directrice de notre démarche est la suivante : en fonction des objectifs de l'étude, nous pourrions appliquer telle ou telle méthode d'évaluation des impacts environnementaux de l'activité du centre.

Le centre d'essai étudié regroupe 800 personnes. Cet établissement réalise des expertises et des essais en matière d'armes, de système d'armes, de munitions et de protections destinés à l'armée de terre. Il est spécialisé dans le domaine de la pyrotechnie. Ces essais entrent dans le cadre d'études et d'expertises qui s'appuient, en outre, sur des simulations menées par le centre. En tant qu'expert en matière de systèmes d'armes et munitions et en tant que champ de tir et centre d'expérimentation, cette organisation est confrontée à des impacts environnementaux au travers de ses activités provenant : de positions de tir, de laboratoires (pyrotechniques et non pyrotechniques), de zones pyrotechniques (ateliers et magasins), de services communs (chaufferie, parking, restaurant d'entreprise, etc.).

Signalons que l'activité du centre d'essai est réalisée au sein d'un patrimoine environnemental conséquent. En effet, pour réaliser ses missions, ce dernier dispose d'un polygone terrestre de 10 000 hectares, l'un des plus longs champs de tir terrestres en Europe (30 km) sur lequel sont réalisées environ 4 000 séances d'essais par an. Le patrimoine se compose :

- D'un réseau hydraulique dense : étang, sources, nappes phréatiques, rivières etc. ;
- D'une faune et une flore riche et diversifiée ;
- D'une surface forestière de 1 300 hectares (gérée en partenariat avec l'ONF) ;

- D'un voisinage immédiat composé de 12 communes.

Dans ce contexte, les activités du centre impactent fortement son environnement. Plusieurs effets environnementaux sont identifiés : la consommation de ressources naturelles, le bruit (notamment le bruit d'armes, systèmes d'armes, suppressions dues aux explosions), les rejets gazeux et liquides, les déchets industriels banals et dangereux, inertes ou pyrotechniquement actifs et des déchets radioactifs, un risque potentiel (incendie, déflagration, détonation, détérioration) cadré par des études de sécurité et lié aux tirs et activités pyrotechniques, les impacts et des déchets de munitions (objets pyrotechniques explosés ou non).

En synthèse, les activités et le patrimoine sur lequel fonctionne le centre d'essai l'amènent à intégrer les enjeux environnementaux de son activité. A ce stade, nous notons que le site est sensibilisé à la démarche environnementale. En effet, le site est certifié ISO 14001 et un Système de Management Environnemental a été développé dès la fin des années 90.

### ***3.2.2 Etude des possibilités d'évaluation financière des impacts environnementaux***

Malgré cette sensibilisation, le site éprouve des difficultés à financiariser les impacts environnementaux de ses activités. A partir des deux cas sélectionnés (la pollution des sols et la gestion des bâtiments), différentes méthodes ont été proposées afin d'évaluer les impacts environnementaux. Pour mener ce travail, nous avons repris les trois types de coûts dégagés précédemment : coût de d'évitement de la dégradation environnementale, coût de réparation et enfin coût de l'irréversibilité.

Le coût d'évitement de la dégradation va pouvoir être évalué en analysant les charges supportées par l'entreprise afin de prévenir un risque environnemental. De fait, les méthodes employées sont exclusivement « gestionnaires ».

Dans le cas de la gestion des bâtiments, nous pouvons estimer ces efforts par l'intermédiaire des coûts engagés pour, par exemple, mettre en conformité les bâtiments avec un certain nombre de référentiel ou de norme. Actuellement, les sommes engagées par le Ministère de la Défense pour construire des bâtiments Haute Qualité Environnementale pourraient servir de base à l'évaluation d'un coût d'évitement de la dégradation environnementale. De la même façon, des investissements améliorant les consommations d'énergie, l'utilisation de matériaux environnementaux, pourraient servir à évaluer le coût de prévention et donc à révéler l'engagement financier du Ministère sur la thématique environnementale.

Dans le cas de la pollution des sols, un programme reflète la volonté du Ministère de la Défense d'éviter une pollution des sites naturels sur lesquels les activités des centres d'essais s'exercent. Le Ministère a développé un programme ayant comme objectif de produire des munitions respectueuses de l'environnement. Avec 4000 séances d'essai par an, un tel programme permettrait de sauvegarder une partie du patrimoine naturel sur lequel fonctionne le centre. Dans ce cas, les sommes engagées par le Ministère s'apparenteraient au coût de prévention du patrimoine naturel du site.

Le coût de réparation d'une dégradation environnementale est constitué par les charges supportées ou que devrait supporter l'entreprise dont l'activité a eu un impact négatif sur l'environnement. A ce niveau, les méthodes gestionnaires sont principalement utilisées. Par

exemple, pour la pollution des sols, il s'agirait de mettre en exergue les dépenses effectuées par le site pour remettre aux normes un terrain pollué. Cette thématique est apparue dans le cadre de la revente d'un terrain appartenant au centre d'essais. En effet, pour revendre cet actif, l'organisation a pour obligation de dépolluer le terrain. Dès lors, le coût de réparation peut être évalué à l'aide du coût engagé pour réaliser ce projet.

Les méthodes économiques peuvent venir en appui à l'application des méthodes de gestion. En effet, afin de préciser le coût de réparation, il sera possible d'intégrer au calcul les externalités produites par l'organisation.

Enfin, le coût de l'irréversibilité peut être estimé essentiellement à partir des méthodes économiques. L'évaluation contingente semble particulièrement adaptée. Son objectif serait d'évaluer le coût que seraient prêts à payer les parties prenantes de l'organisation pour éviter (ou limiter) une dégradation environnementale (ou, à l'inverse, ce qu'elles seraient prêtes à recevoir en dédommagement).

Dans le cadre des bâtiments, nous pouvons évoquer la thématique du bruit. En effet dans un centre d'essai, la grande majorité des bâtiments ont comme objectif de mener des essais de munitions. Or, ces derniers génèrent un impact environnemental irréversible : le bruit. De nombreux riverains du centre pourraient être amenés à se plaindre du bruit généré par l'activité de l'établissement. Pour évaluer le coût de l'irréversibilité, le centre pourrait tenter d'en évaluer le coût social. *Via* la MEC, cela impliquerait d'estimer ce que les populations affectées seraient prêtes à investir pour se prémunir du bruit. Il faudrait, alors construire un scénario fictif, proposant une solution à cette nuisance sonore. Puis il s'agirait de recueillir l'opinion des populations concernées en administrant ce scénario sous forme de questionnaire auprès d'un échantillon représentatif.

Sur ce même problème, une autre solution serait d'utiliser la méthode des prix hédonistes. On comparerait, alors, le prix de deux biens immobiliers -par ex. deux maisons- aux caractéristiques semblables. Le différentiel de prix pourrait s'assimiler au montant du dommage généré par foyer. Le coût global de l'irréversibilité serait l'écart de prix multiplié par le nombre de foyer affecté par la nuisance.

L'application de cette catégorie de coût à la thématique de la pollution des sols est légèrement différente. Les impacts de l'activité d'un centre d'essai sur les terrains sont multiples. A titre d'exemple, nous pourrions nous demander dans quelle mesure l'activité du centre ne nuit pas à la faune présente sur le site. A ce niveau, il est possible d'utiliser la méthode des coûts de déplacement : on étudie quelle distance les populations locales de chasseurs sont prêtes à parcourir pour exercer leur loisir dans une zone où le gibier n'est pas dérangé. Bien évidemment, il faudra utiliser ce résultat avec précaution car de multiples biais peuvent l'affecter.

Comme l'indiquent ces deux thématiques, les méthodes d'évaluation des impacts environnementaux sont multiples mais se complètent. Au-delà de leur complexité de mise en œuvre, la méthode ne doit pas prévaloir sur l'objectif de l'étude. De la même façon, l'objectif n'est pas d'évaluer l'ensemble des impacts mais plutôt de concentrer son analyse sur des points précis et observables de l'impact environnemental.

## Conclusion

L'intérêt d'utiliser les méthodes économiques en complément des solutions comptables apparaît donc très clairement. L'éventail des possibilités d'internalisation permet de répondre à un grand nombre de cas de figure. Reste à déterminer la méthode la plus adaptée en fonction des externalités environnementales à appréhender, des moyens disponibles (financiers, humains, techniques, échéances...) et des problématiques comptables (anticipation, évaluation ou formalisation).

Cette complémentarité permet de dépasser les limites inhérentes aux deux catégories de méthodes :

- Pour les méthodes économiques : si ces dernières peuvent être appliquées indépendamment d'une volonté interne à l'organisation, la précision et l'objectivation des résultats engendreront une mise en œuvre complexe.
- Pour les méthodes gestionnaires : les difficultés se concentrent dans les modalités pratiques de mise en place. En effet, au-delà de l'implication nécessaire des acteurs de l'organisation, le manque de formalisation comptable et les difficultés de définition du périmètre des coûts environnementaux représentent des obstacles importants au développement de ces méthodes.

Plus globalement, cette complémentarité des méthodes économiques et comptables n'évacue pas le côté approximatif des résultats obtenus. Quelques soient les efforts consentis pour obtenir une évaluation monétaire, celle-ci ne donnera qu'un ordre d'idée du montant du coût environnemental. Il devra néanmoins être suffisamment argumenté pour orienter la décision managériale. En effet, le développement de ces démarches d'évaluation monétaire doit permettre aux acteurs de l'organisation de justifier leurs décisions environnementales. En adoptant cette orientation, les mesures financières deviennent un moyen de légitimer, en interne et en externe, les politiques environnementales engagées.

## Bibliographie

- ANTHEAUME, N. et MARCENAC, P., « Les rapports environnement, un phénomène de fond qui concerne la profession comptable », *Revue Française de Comptabilité*, N° 313, juillet-août, p.11-22., 1999.
- ANTHEAUME N., « L'évaluation des coûts externes : de la théorie à la pratique. Implications pour la comptabilité environnementale. », "*Revue Française de Gestion*, décembre, 2001.
- AUDET M. et R. DERY, « La science réfléchie. Quelques empreintes de l'épistémologie des sciences de l'administration », *Anthropologie et Société*, Volume 20, n°1, 1996, p. 103-123.
- ABRASSART C., AGGERI F., « La naissance de l'éco-conception. Du cycle de vie du produit au management de l'éco-conception », *Responsabilité et environnement*, 2002.
- BARET P., « Evaluation de la Performance Globale des Entreprises : Quid d'une approche économique ? », 3<sup>ème</sup> Congrès de l'ADERSE, Lyon, 18-19 Oct 2005.
- BERLINER C., BRIMSON J.A., *Cost management for today's advanced manufacturing, The CAM.I. conceptual Design*, Harvard Business School Press, Boston, 1988.
- BISHOP R.C., HEBERLEIN T.A., « Mesuring values of extramarket goods : are indirect measures biased ? », *American Journal of Agricultural Economics*, n° 61, pp. 926-930, 1979
- BONNIEUX F., « *Evaluation économique des externalités de l'agriculture : portée et validité des méthodes pour la décision publique* », Note pour le directeur du Cabinet du Ministre de l'Agriculture et de la Pêche, INRA-ESR, Rennes, Déc, 1998.
- BONNIEUX F., VERMERSCH D., « Bénéfices et coûts de la protection de l'eau : application de l'approche contingente à la pêche sportive », *Revue d'Economie Politique*, n°103, pp. 134-152, 1993.
- BONTEMS P., ROTILLON G., *Economie de l'environnement*, Repères, Ed. La Découverte & Syros, Paris, 1998.
- BRICHARD B., 1996, « The latest and greatest environmental measures », *Tomorrow*, Vol. 6, n°3, mai-juin, p. 33-34.
- BROWN T.C., CHAMP P.A. et al., « Which response format reveals the truth about donations to a public good ? », *Land Economics*, Vol.72, n° 2, pp. 152-166, 1996.
- BÜRGENMEIER B., *Économie du développement durable*, 2<sup>ème</sup> Edition, De Boeck, 2005
- BUTEL-BELLINI B., JANIN M., « Écoconception : état de l'art des outils disponibles », *Environnement*, 1999.
- CHANAL V., LESCA H. et A-C. MARTINET, « Vers une ingénierie de la recherche en sciences de gestion », *Revue Française de Gestion*, novembre-décembre, 1997, p. 41-51.
- CUMMINGS R.G., BROOKSHIRE D., SCHULZE W.D., *Valuing Environmental Goods : A State of the Arts Assessment of the Contingent Method*, Totawa, N.J., Rowman and Allanheld, 1986.
- DAVID A., « La recherche-intervention, un cadre général pour les sciences de gestion ? », IX<sup>ème</sup> Conférence Internationale de Management Stratégique, Montpellier, mai 2000)
- DEJEAN F. et B. OXIBAR, « Pour une approche alternative de l'analyse de la diffusion de l'information sociétale », *Comptabilité Contrôle Audit*, 2003.
- DE BACKER, *Les indicateurs financiers du développement durable*, Editions d'Organisation, 2005
- CAPRON M., QUAIREL-LANOIZELEE F., *Mythes et réalités de l'entreprise responsable*, Edition Alternatives économiques, la Découverte, 2004.
- CHRISTOPHE, B., « L'expert comptable face à la comptabilité environnementale », *Revue Française de Comptabilité*, N° 235, juin, p. 51-57, 1992
- CHRISTOPHE, B., *La comptabilité verte : de la politique environnementale à l'écobilan*, De Boeck Université, Bruxelles.1995.
- CHRISTOPHE, B., « Brève histoire du rapport environnement... ou comment s'installe la norme », *Revue Française de Comptabilité*, N°324, juillet-août, p. 61-67, 2000.

DESAIGUES B., POINT P., *Economie du patrimoine naturel : la valorisation des bénéfices de protection de l'environnement*, Economica, Paris, 1993.

DREVETON B., « Les enjeux du processus de construction d'un outil de contrôle de gestion des activités environnementales : le cas des collectivités locales » *Gestion 2000*, janvier 2006

GIRIN J., « Analyse empirique des situations de gestion : éléments de théorie et de réforme », in *Epistémologie et gestion*, coordonné par A-C MARTINET, 1990, p. 141-182.

GAUTIER F., GIARD V., « Vers une meilleure maîtrise des coûts engagés sur le cycle de vie, lors de la conception de produits nouveaux » in *Comptabilité Contrôle Audit*, tome 6 Vol. 2, p. 43-75, 2000.

GRAY R., BEBBINGTON J. et WALTERS D., *Accounting for environment*, Markus Wiener Publishers, Princeton, 1993.

HATCHUEL A., « Les savoirs de l'intervention en entreprise », *Entreprise et Histoire*, n°7, 1994.

HATCHUEL A., « Quel horizon pour les sciences de gestion ? Vers une théorie de l'action collective », in *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, coordonné par A. DAVID, A. HARCHUEL et R. LAUFER, Editions Vuibert, 2000.

HELLUY A. et X. DURAND, « Repères pour un contrôle de gestion orienté développement durable », Communication à l'atelier développement durable de l'AIMS, mai 2003.

KHALIFA K., « Quel avenir industriel pour les ACV ? », *Environnement*, 1999.

KHALIFA K., « Méthodes d'évaluation économique des dommages de l'environnement », *Environnement*, 2002.

LEIBENSTEIN H., *Inside the Firm*, Harvard University Press, 1987

MARTINET A.-C. et E. REYNAUD, « Shareholders, stakeholders et stratégie », *Revue Française de Gestion*, novembre-décembre, pp. 12- 25, 2001.

MIKOL, A., « La comptabilité environnementale doit-elle être normalisée ? », *Revue Française de Comptabilité*, N° 272, novembre, p. 32-37, 1995.

MIKOL, A., « L'information environnementale publiée par les grandes sociétés françaises de 1992 à 1998 comparée à une information type », *Revue Française de Comptabilité*, N°322, mai, p. 67-72, 2000.

MITCHELL R.C., CARSON R.T., *Using surveys to value public goods : the Contingent Valuation Method*, Resources for the Future, Washington, 1989.

PLANE J-M., *Méthodes de recherche-intervention en management*, L'Harmattan, 2000.

RAIMBAULT-GUILBAUD F., « Environnement et garanties financières : les nouvelles obligations », *Revue Française de Comptabilité*, n°272, novembre, p. 22-25, 1995.

REYNAUD E. Développement durable et entreprise : vers une relation symbiotique ? », Communication à l'atelier développement durable de l'AIMS, mai 2003

VERMESCH D., « Externalités et PAC : une approche coasienne », *Cahiers d'Economie et Sociologie Rurales*, n°38, 1996.

WACHEUX F., *Méthode qualitative et recherche en gestion*, Editions Economica, 1996.

WALSH R.G., JOHNSON D.M. et al., « Issues in nonmarket valuation and policy application : a retrospective glance », *Western Journal of Agricultural Economics Association*, Vol. 14, n° 1, pp. 178-188, 1989.